

# **Työaihekanta tietokantasovelluksen dokumentaatio**

Andreas Andra

Helsinki 22.8.2017

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

# Sisältö

<b>Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>Yleiskuva järjestelmästä</b>	<b>4</b>
<b>Järjestelmän tietosisältö</b>	<b>7</b>
<b>Relaatiotietokantakaavio</b>	<b>10</b>
<b>Järjestelmän yleisrakenne</b>	<b>11</b>
<b>Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit</b>	<b>12</b>
<b>Käynnistys- / käyttöohje</b>	<b>13</b>

## 1. Johdanto

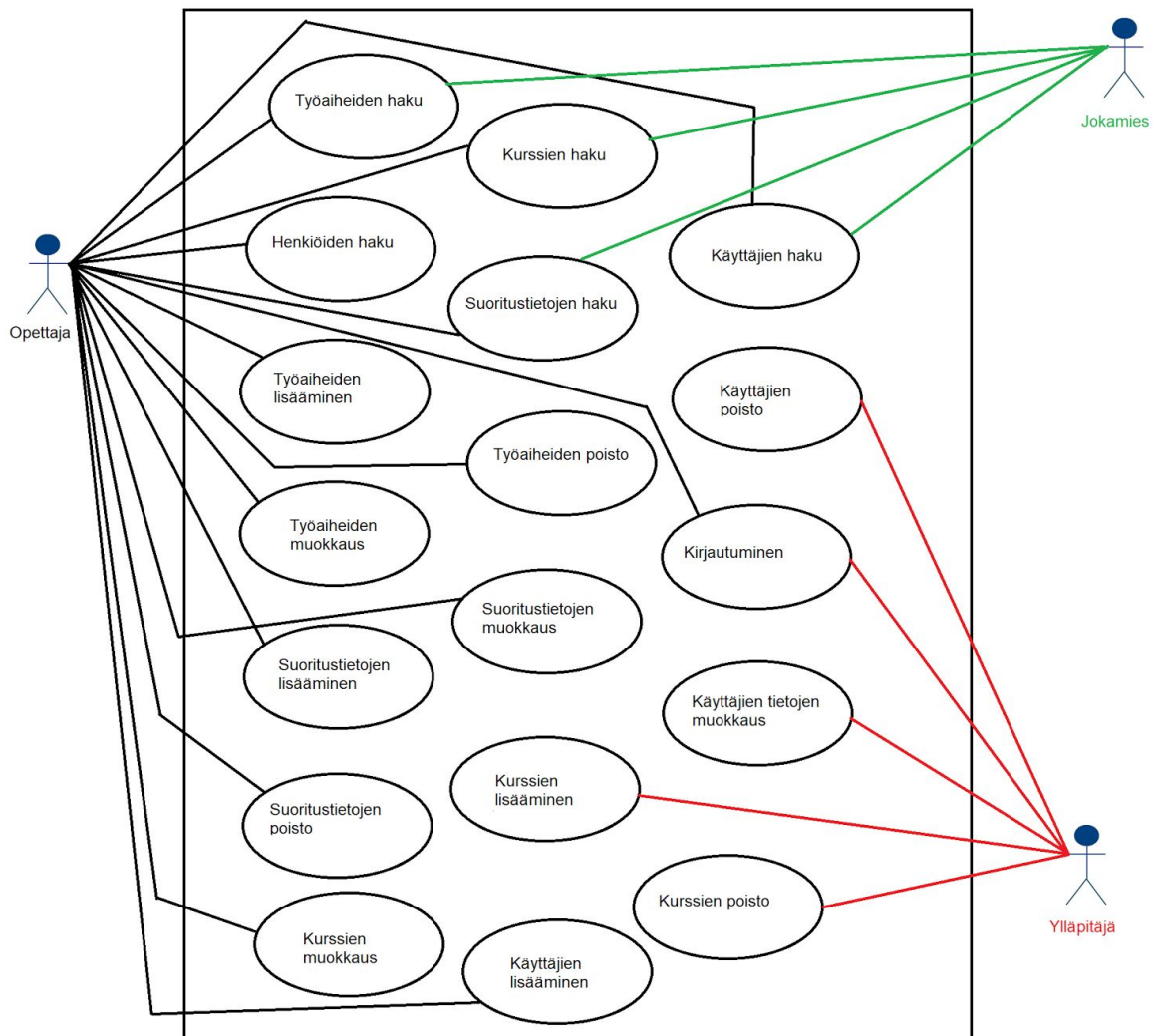
Tarkoituksena on luoda tietojenkäsittelytieteen laitoksen henkilökunnan ja opiskelijoiden käyttöön järjestelmä, jonka avulla voidaan seurata kaikkien harjoitustyökurssien eri työaiheiden suorituksia. Tällä hetkellä eri harjoitustöiden aiheet ovat kaikki omilla kurssikohtaisilla sivuilla. Yksi yhteinen harjoitustyö tietokanta helpottaisi sekä opiskelijoiden että henkilökunnan arkea. Järjestelmän toisena tavoitteena on lisätä harjoitustöiden läpinäkyvyyttä, sen avulla opiskelijat ja henkilökunta saavat helposti käyttöönsä hyödyllistä tilastotietoa harjoitustöiden suoritukseen liittyen. Yliopiston henkilökunta voi lisäksi käyttää järjestelmästä saatavia tilastotietoja opetuksen kehittämiseen.

Järjestelmässä henkilökuntaan kuuluva voi hakea, katsella, lisätä ja muokata sekä töiden aiheita että töiden suorituksia. Lisäksi opettajien on mahdollista poistaa töiden aiheita. Opiskelijoiden oikeudet järjestelmässä ovat rajoitunempia, he voivat ainoastaan hakea ja katsella töiden aiheita ja suorituksia. Opiskelijoiden suoritustietonäkymä on myös suppeampi kuin henkilökuntaan kuuluvan käyttäjän. Harjoitustöitä haetaan järjestelmä erilaisten luokittelutietojen avulla. Järjestelmän ylläpito voi lisätä ja muokata muiden käyttäjien tietoja. Järjestelmän tietojen lisääminen, muokkaaminen ja poisto vaativat sisäänkirjautumisen.

Järjestelmä on tarkoitus toteuttaa käyttäen PHP ohjelmointikieltä ja PostgreSQL-tietokantaa , ja se tulee sijaitsemaan Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen users2017 palvelimella. Palvelimen palvelinohjelmistona toimii Apache. Järjestelmässä tulee (luultavasti) olemaan hieman Javascriptillä toteutettua front-endiä, ja järjestelmää on tarkoitus käyttää webselaimella, joten käyttäjän selaimen täytyy tukea Javascriptiä.

## 2. Yleiskuva järjestelmästä

### 2.1 Käyttötapauskaavio



### 2.2 Käyttäjärühmät

**Opettaja:** Opettaja on sovelluksen varsinainen kirjautunut käyttäjä, joka voi lisätä, hakea ja poistaa tietoja.

**Jokamies:** Jokamies on sovelluksen kirjautumaton käyttäjä, joka voi vain hakea tietoja.

**Ylläpitäjä:** Ylläpitäjä on sovelluksen kirjautunut käyttäjä, jolla on järjestelmässä oikeudet tehdä kaikkea mitä opettaja voi tehdä, mutta lisäksi ylläpitäjällä on ekstra oikeuksia käyttäjien ja kurssien hallintaan liittyen.

## 2.3 Käyttötapauskuvaukset

### Opettajan käyttötapauskset

#### Työaiheiden haku:

Opettaja voi hakea tietokannasta erilaisia rajoituksia käyttäen harjoitustöiden aiheita.

#### Työaiheiden katselu:

Opettaja voi katsella sovelluksessa olevia työaiheiden näkymiä.

#### Työaiheiden lisääminen:

Opettaja voi lisätä uusia työaiheita tietokantaan.

#### Työaiheiden muokkaus:

Opettaja voi muokata tietokannassa jo olevia työaiheita.

#### Työaiheen poisto:

Opettaja voi poistaa tietokannassa olevan työaiheen.

#### Suoritustietojen haku:

Opettaja voi hakea tietokannasta erilaisia rajoituksia käyttäen harjoitustöiden suoritustietoja

#### Suoritustietojen lisääminen:

Opettaja voi lisätä tietokantaan uusia suoritustietoja.

#### Suoritustietojen muokkaus:

Opettaja voi muokata tietokannasta jo olevia suoritustietoja.

#### Suoritustietojen poisto:

Opettaja voi poistaa tietokannassa olevia suoritustietoja

#### Kurssien haku:

Opettaja voi hakea tietokannasta erilaisia rajoituksia käyttäen kurssien tietoja.

#### Kurssien muokkaus:

Opettaja voi muokata tietokannassa jo olevia kursseja.

#### Käyttäjien haku:

Opettaja voi hakea tietokannasta erilaisia rajoituksia käyttäen henkilöiden tietoja.

#### Käyttäjien lisääminen:

Opettaja voi lisätä tietokantaan uusia käyttäjiä.

#### Muita käyttötapauskset:

Kirjautuminen: opettajan täytyy kirjautua sovellukseen käyttäjätunnuksella ja salasanalla ennen kuin mitään opettajan käyttötapauskset voidaan suorittaa.

## Jokamiehen käyttötapaukset

### Työaiheiden haku:

Jokamies voi hakea tietokannasta erilaisia rajouksia käyttäen harjoitustöiden aiheita.

### Suoritustietojen haku:

Jokamies voi hakea erilaisia rajouksia käyttäen harjoitustöiden suoritustietoja.

### Kurssien haku:

Jokamies voi hakea tietokannasta erilaisia rajouksia käyttäen kurssien tietoja.

### Käyttäjien haku:

Jokamies voi hakea tietokannasta erilaisia rajouksia käyttäen henkilöiden tietoja.

## Ylläpitäjän käyttötapaukset

### Käyttäjien tiedon muokkaus:

Ylläpitäjä voi muokata tietokannassa jo olevien käyttäjien tietoja.

### Käyttäjien poisto:

Ylläpitäjä voi poistaa tietokannassa jo olevia käyttäjiä.

### Kurssien lisääminen:

Ylläpitäjä voi lisätä tietokantaan uusia kursseja.

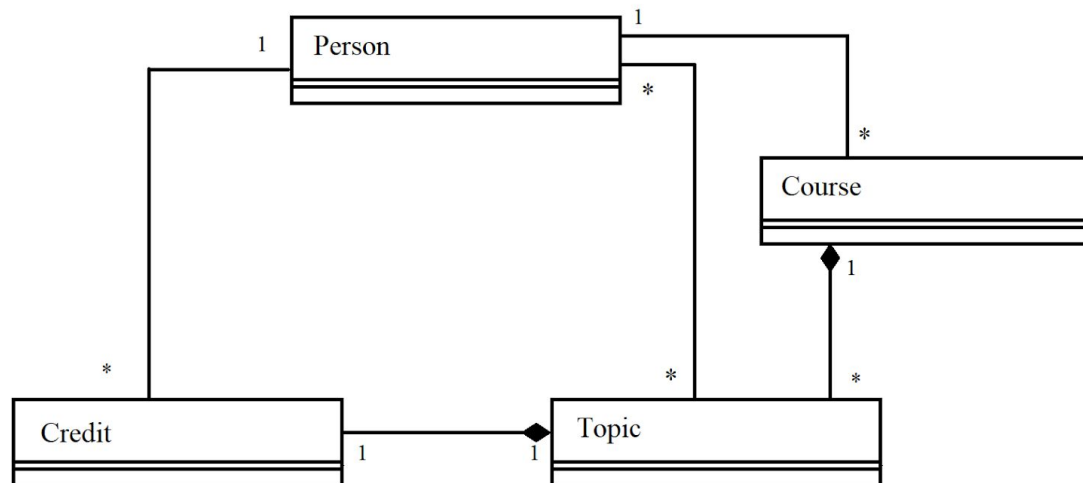
### Kurssien poisto:

Ylläpitäjä voi poistaa tietokannassa jo olevia kursseja.

### Muita käyttötapauksia:

Kirjautuminen: ylläpitäjän täytyy kirjautua sovellukseen käyttäjätunnuksella ja salasanalla ennen kuin mitään ylläpidon käyttötapauksia voidaan suorittaa.

### 3. Järjestelmän tietosisältö



Tietokohde: Person

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Name	Merkkijono, max 50 merkkiä	Käyttäjän koko nimi.
Username	Merkkijono, max 50 merkkiä	Käyttäjän käyttäjätunnus
Password	Merkkijono, max 50 merkkiä	Käyttäjän salasana.
Admin	Boolean	Tosi jos käyttäjä on ylläpitäjä.

Käyttäjä voi olla, joko ylläpitäjä tai opettaja, uusi käyttäjä on oletusarvoisesti opettaja. Vain ylläpitäjä voi lisätä uusia käyttäjiä tai kursseja, ja muokata käyttäjien tai kurssien tietoja. Käyttäjään voi liittyä yksi tai useampi työaihe ja suoritus. Käyttäjän ja aiheen välillä on liitostaulu. Käyttäjän nimessä, käyttäjätunnuksessa ja salasanasassa tyhjämerkkijono ei ole sallittu. Käyttäjätunnuksen on oltava uniikki.

Tietokohde: Course

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Name	Merkkijono, max 50 merkkiä	Kurssin koko nimi.
Incharge	Integer	Kurssin vastuuhenkilön id.

Jokaisella kurssilla on tasan yksi vastuuhenkilö. Kurssin nimi ei saa olla tyhjä.

Tietokohde: Topic

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Name	Merkkijono, max 50 merkkiä	Aiheen koko nimi.
Description	Merkkijono, max 500 merkkiä	Aiheen koko kuvaus.
Course	Integer	Aiheen kurssin id.

Aihe liittyy aina yhteen tai useampaan käyttäjään, jotka vastaavat aiheesta. Aiheen ja käyttäjän välillä on liitostaulu. Aiheen nimessä tyhjämerkkijono ei ole sallittu. Aihe kuuluu aina johonkin tiettyyn kurssiin.

Tietokohde: Credit

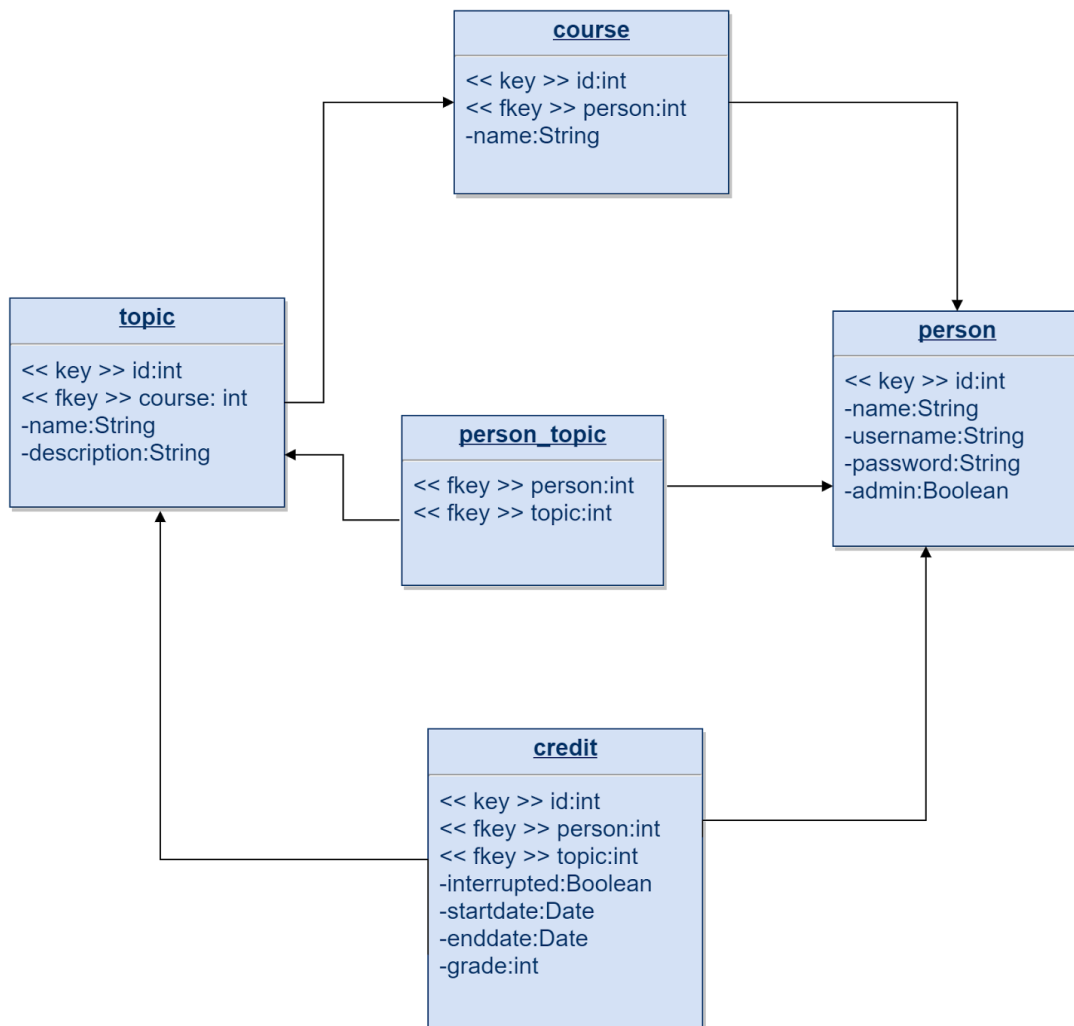
Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Givenby	integer	Suorituksen lisäneen käyttäjän id.
Topicid	integer	Suoritukseen liittyvän aiheen id.
Interrupted	boolean	Tosi jos suoritus on keskeytetty.



startdate	date	Päivämäärä jolloin suoritus on aloitettu
enddate	date	Päivämäärä jolloin suoritus on hyväksytty.
Grade	integer	Suorituksesta saatu arvosana.

Suoritukseen liittyy aina yksi aihe ja yksi käyttäjä. Aihe on suorituksessa tehtävän työn aihe. Käyttäjä on suorituksen tietokantaan lisännyt käyttäjä. Suoritus voi olla keskeytetty, oletusarvoisesti suoritus ei ole keskeytetty. Suoritus aloitetaan tiettyinä päivämääränä ja päättyy tiettyinä päivämääränä, jos sitä ei keskeytetä. Päivämäärien erotusta voidaan käyttää suoritusajan laskentaan. Ei keskeytetystä suorituksesta annetaan arvosana.

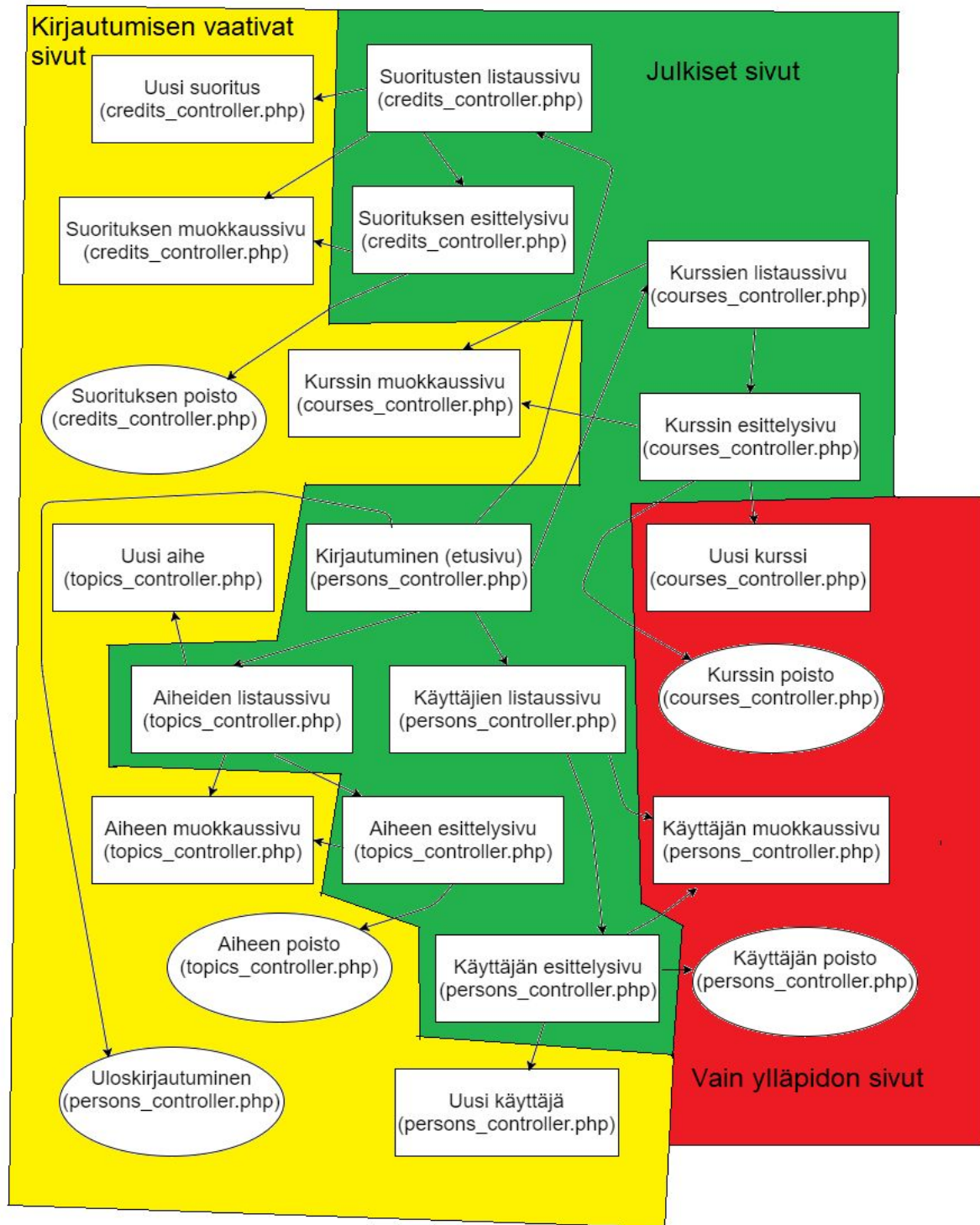
#### 4. Relaatiotietokantakaavio



## 5. Järjestelmän yleisrakenne

Tietokantasovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat hakemistoissa `controllers`, `views`- ja `models`. Kaikki sovelluksen kontrollit ja mallit perivät `base_controllerin` ja `base_modelin` toiminnot. Nämä ja muut käytetyt apukirjastot on sijoitettu hakemistoon `lib` ja asetukset ovat hakemistossa `config`. Kansiota `assets/js` löytyvät sovelluksessa käytetyt Javascriptit ja kansiota `views/macros` sovelluksessa käytetyt makrot. Sovelluksen pääsynvalvonta on toteutettu session avulla. Kirjautumattomilla käyttäjillä on pääsy ainoastaan listaus ja esittelynäkyymiin. Kirjautunut käyttäjät voivat lisäksi olla ylläpitäjiä, jolla on tavallisen kirjautuneen käyttäjien oikeuksien lisäksi mahdollisuus lisätä ja poistaa kursseja, sekä muokata ja poistaa käyttäjien tietoja.

## 6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



Sivuilla on navigointipalkki joista päästään kirjautumis / uloskirjautumissivulle ja kaikkiin listaussivuihin. Lisäksi kaavion selkeyttämisen vuoksi siellä ei ole esitelty listaus ja esittelysivun linkkejä. Tämä linkit vievät aina listaus tai esittelysivulla esitetyn tietokohteen attribuuttina olevan tietokohteen esittelysivulle. Esimerkiksi aiheen esittelysivulta pääsee kyseisen aiheen vastuuhenkilön esittelysivulle ja kurssin esittelysivulle.

## 8. Käynnistys- / käyttöohje

Sovellusta voidaan demokäyttää osoitteessa: <http://andra.users.cs.helsinki.fi/tsoha/>

Tietoja pääsee selailemaan ilman kirjautumista, mutta vain kirjautuneet käyttäjät voivat lisätä, muokata tai poistaa tietoja. Kirjautuneet käyttäjät jaetaan kahteen ryhmään, tavallisiin käyttäjiin ja ylläpitäjään. Ylläpitäjällä on kaikki oikeudet mitkä tavallisella käyttäjällä, mutta tällä hetkellä vain ylläpitäjät voivat lisätä ja poistaa kursseja ja lisätä, muokata ja poistaa käyttäjiä.

Sovellusta voidaan käyttää seuraavilla käyttäjätunnus ja salasana pareilla. Ohja -tunnuksella on ylläpitäjän oikeudet, Ope3 ei.

Tunnus	Salasana
Ohja	aja
Ope3	Ope3